# Extrayendo la riqueza del subsuelo

## Día de la Minería

**EL POPULAR** SABADO 6 DE MAYO DE 2000



MINERIA

# Preocupa la crisis de la minería


Archivo

Las cintas transportadoras distribuyen el granito según su tamaño.

Para el gerente de la empresa Cerro del Aguila, ingeniero Gustavo A. Núñez, la situación de la minería del centro de la provincia de Buenos Aires "no es grave... es gravísima y no sabemos qué es lo que va a pasar. Ya hay empresas que han cerrado y desde acá hasta fin de año seguramente van a ser varias más las que no puedan remontar la situación. La preocupación entre los empresarios del sector es mucha y estamos reclamando soluciones, porque esto así, no va más".

Las expresiones del ingeniero Núñez son coincidentes con otras recogidas entre técnicos y empresarios mineros por **EL POPULAR**. En ese sentido, el profesional expresó que "hace unos días se llevó a cabo una reunión de la Cámara de la Piedra de la provincia de Buenos Aires en la Capital Federal, oportunidad en la que los empresarios pusieron de relieve su enorme preocupación por la situación".

Al pedírsele precisiones sobre el momento actual, Gustavo Núñez explicó que "en primer lugar, basta con ver la evolución de los despachos de cemento. Nadie ignora que el consumo de granito triturado está atado directamente al del consumo de cemento portland, a través de su principal aplicación, el hormigón. Si miramos la curva de despachos de cemento, vemos que a partir de noviembre se ha producido una abrupta caída. Encima de ello –añadió- no hay perspectivas de realización de obra, ni pública ni privada. Las empresas hormigoneras de la ciudad de Buenos Aires, que son el principal consumidor de piedra, están trabajando al 40 % de su promedio histórico. Los productores de Olavarría y de Tandil informaron despachos por 500.000 toneladas, sobre una capacidad de producción instalada de un millón cien o un millón doscientas mil toneladas. Esto significa que se está trabajando a poco más del 40 % de la capacidad de producción".

### Falta de obras

Al señalársele que el Gobierno nacional ha anunciado planes de inversión en obra pública desde el ministerio de Infraestructura, el ingeniero Núñez hizo notar que "todos esos planes son para el 2001... para el año que viene... ¿cómo llegamos al año que viene?", se preguntó.

Por otro lado, el gerente de Cerro del Aguila recordó que "a partir del anuncio del gobierno de que se llamaría a licitación para la concesión de los corredores viales, las empresas concesionarias de peaje pararon todas las obras que tenían en marcha, porque es lógico que ante la incertidumbre no realicen inversiones hasta no tener la seguridad de que la explotación de los caminos quedará en sus manos. Eso era un mercado que estaba funcionando bien, pero ahora se paró".

Otro de los rubros en los que la industria de la piedra partida tiene un mercado interesante, es en el del balasto, una suerte de pedregullo de gran tamaño que se utiliza en los tendidos de líneas ferroviarias. "Las empresas ferroviarias han bajado muchísimo sus pedidos de balasto, porque ellas también están atravesando problemas y han disminuido su ritmo de inversión. Eso lo vemos nosotros en lo que concierne a los transpo[rtes] de piedra. Ferrosur, por ejemplo, tran[sportaba] hasta hace unos meses unas 270.00[0] toneladas de granito, y ahora debe estar lle[vando] apenas la tercera parte".

### El problema financiero

Por otro lado, el ingeniero Núñez tambi[én] atribuyó a los aspectos financieros sing[ular] importancia en la crisis de la activid[ad] minera. "En primer lugar, podemos decir qu[e] la cadena de pagos está cortada y que la[s] empresas están pagando a 180 días. Sin em[bargo], los bancos no toman descuentos d[e] documentos más allá de los 90 días, y siem[pre] que se trate de documentos de empre[sas] de primera línea. De esa manera, un[o] tiene que esperar a que las empresas pa[guen] para hacer frente a sus compromisos porque no hay financiamiento bancario. Mientras tanto, Coopelectric nos vend[e] energía eléctrica cara y con factura a 30 días y la AFIP embarga las cuentas bancarias d[e] las empresas con quince días de atraso p[or] deudas de más de mil pesos. Así, sincera[mente], no se puede trabajar, porque se jun[ta] todo lo malo, todo lo en contra, y no ha[y] una sola buena", se lamentó.

A tan sombrío panorama, Núñez agregó "[la] falta absoluta de préstamos de fomento p[or] parte de los bancos. El crédito está en lo[s] anuncios, pero a la hora de pedirlos, pasa [el] tiempo y no se adjudican. Esto produce un[a] desfinanciación en las empresas que se sum[a] a los aspectos que antes señalé: falta de obras, caída de los despachos, quiebre de la caden[a] de pagos, etc."

### Desinversión

A manera de síntesis, el gerente de Cerro d[el] Aguila mencionó el cierre de dos importante[s] canteras de la zona: Puma (ex Novobra), d[e] capital francés, y El Peregrino, sobre la ruta [...] en dirección a Chillar. "En el caso de Puma una de las razones que llevaron al cierre fue [la] competencia desleal que también hay en [el] sector. Este es otro problema, que tambié[n] incide directamente sobre la actividad. Hac[e] poco vinieron a esta zona industriales extran[jeros] para evaluar las posibilidades de inver[tir] aquí. Sin embargo, se fueron porque dije[ron] que veían *falta de transparencia en [el] mercado, en cuanto a cargas y facturación*. En la actividad minera la desinversión es re[troceso], porque si no se invierte, los siste[mas] productivos se van poniendo obsoleto[s] y los costos de producción son cada vez ma[yores]. Pero en las actuales circunstancia[s] ¿quién está en condiciones de invertir? Co[n] el valor de la piedra, ¿cuánto tiempo hace fal[ta] para amortizar la inversión? Imposible..." sentenció.

Por último, el ingeniero Núñez expresó qu[e] "si no se toman medidas efectivas que permi[tan] una pronta reactivación de la construc[ción], van a caer muchas empresas más de ac[á] a fin de año. Subsistirán, posiblemente, co[n] suspensión de personal y achiques por to[dos] lados, aquellas empresas que no viven exclusivamente de la cantera. Pero las demá[s] requieren urgentemente de medidas que le[s] permitan seguir trabajando. De lo contrario mueren", concluyó.



Una vista de la planta de procesamiento de la cantera Cerro del Aguila. La situación que afronta la minería bonaerense fue calificada como "gravísima" por el gerente de la firma.

# La dolomita, una roca con mil usos

En 1873 –el rancherío que por entonces era el pueblito de Olavarría tenía apenas seis años de reconocimiento oficial- se instaló en la zona de Sierras Bayas don Ambrosio Colombo. Este visionario advirtió que en el subsuelo yacía una inmensa riqueza que sólo requería ser extraída. Comenzó, de esa manera, con la explotación de los yacimientos de dolomita, una roca de enorme belleza y a la que día tras día se le van encontrando nuevas aplicaciones.

Si la minería olavarriense es tan ampliamente conocida como lo es, sin dudas eso se debe a las canteras de granito y de piedra caliza. Sin embargo, está injustamente relegada de ese reconocimiento popular la extracción de la dolomita.

Tanto la caliza como la dolomita son rocas sedimentarias, pero mientras la primera está compuesta en su casi totalidad por carbonato de calcio, la dolomita constituye una mezcla compleja de óxidos y carbonatos de calcio y de magnesio. La presencia de este último metal es la que le brinda las características especiales: mayor plasticidad de las arenas, menor peso específico del pedregullo y una notable aptitud para la elaboración de cales hidráulicas.

La empresa Volcamaq SA explota hoy la vieja cantera de Colombo, en la falda de la sierra que se encuentra al norte del camino de acceso a Sierras Bayas. La capacidad instalada de trabajo de la cantera Colombo es de unas 20.000 toneladas de piedra mensuales, lo que incluye tanto a las arenas como a los pedregullos de diferentes granulometrías.

## En siderurgia

Afectada por los problemas que son comunes a todas las explotaciones mineras en el marco de la coyuntura económica nacional –ver nota con el ingeniero Núñez- Volcamaq cifra en la calidad y la nobleza de su producto las principales expectativas para la conquista de nuevos mercados. Es que la dolomita de Sierras Bayas posee características que la hacen apta, inclusive, para aplicaciones que requieren un elevado grado de pureza, como es el caso de su utilización como fundente en los altos hornos de procesamiento de mineral de hierro, como los que posee Siderar en San Nicolás (ex Somisa) o los instalados en Zapla, Jujuy.

Las exigencias de la dolomita para alto horno no solamente se refieren al tamaño del grano –que se determina por medio de tamices y zarandas- sino principalmente a su contenido de calcio y magnesio y a la ausencia de sílice. El banco de piedra del "cerro Colombo", como se lo conoce en la zona, tiene una veta importante de dolomita de estas características.

Hace unos treinta años se inició una explotación por la técnica de túneles, buscando justamente horadar el cerro en su corazón para extraer este mineral de características singulares. El ensayo presentó una serie de inconvenientes que hicieron que luego se abandonara y se vuelva a la técnica de "cantera a cielo



Cholo Espelet.

La planta de elaboración de Volcamaq. La dolomita está ocupando un espacio cada vez mayor en el mercado de materiales para la construcción.


Chelo Espeleta

El frente de la cantera de Colombo. En él puede observarse lo que queda del túnel realizado en la década del 70.

abierto" que es la corriente en la minería olavarriense.

### Como fertilizante

Entre las aplicaciones de la dolomita se cuenta la elaboración de aditivos para fertilizar los suelos para cultivos. En muchos casos los suelos poseen un elevado grado de acidez, que los hace inaptos para su utilización en agricultura o para producir pastos de calidad para la ganadería.

Sin embargo, la aplicación de dolomita pulverizada contribuye a elevar el pH de los suelos y resulta mucho más económico que el tradicional "encalado" de suelos, cuyo costo es prácticamente prohibitivo. La planta de procesamiento de Agrominerales en la zona de Sierra Chica y Colonia Hinojo está provista de la dolomita de la cantera de Colombo por parte de Volcamaq.

### En la construcción

Hace apenas una década, los usos de la dolomita no eran tan amplios como en la actualidad. Su irrupción en la industria de la construcción es prácticamente nueva y alcanza desde las arenas y pedregullos hasta su uso como materia prima en la fabricación de cales.

Respecto de su utilización como arena, en reemplazo de la arena granítica 0-3, los constructores aseguran que la arena de dolomita "es más plástica" y "liga mejor", por lo que va ocupando cada vez mayor importancia en ese mercado.

Por su parte, el pedregullo de dolomita se utiliza cada vez con mayor frecuencia en la elaboración de hormigón. En Canadá es reglamentario su uso en construcciones de más de treinta pisos de alto. Esto se debe a que como la dolomita es más liviana que el granito –su peso específico es menor- los hormigones a que da lugar son también más livianos. Los ensayos de resistencia de materiales realizado en la Facultad de Ingeniería local han demostrado que no hay diferencias entre la resistencia de los hormigones con pedregullo de granito y con pedregullo de dolomita. De manera que a igualdad de calidad, el menor peso es determinante.

Por otro lado, las empresas elaboradoras de cales están prestando cada vez mayor atención a la dolomita como materia prima para su actividad, ya que de resultas de la quema de dolomita en hornos de cal se obtiene un producto más liviano que la cal hidrat común y con similares propiedades plásticas.

Estas aplicaciones, más las derivadas de su extracción en bloques aptos para aserraderos, hacen de la dolomita un mineral de singulares características y pone de relieve la potencial riqueza del subsuelo de nuestro Partido.

El último eslabón de la cadena

# El aserrado de minerales

El aserrado de bloques de minerales es una de las actividades industriales más estrechamente ligadas a la minería. Constituye el último eslabón de una cadena que comienza con la extracción de los bloques de rocas ornamentales en la cantera y que concluye con la elaboración de pisos y revestimientos listos para ser puestos en el mercado.

Marmolería Sierra Chica, con planta elaboradora en el Parque Industrial, posee la más moderna tecnología para el aserrado de bloques para la elaboración de chapas y pisos en los más variados materiales, desde la dolomita o los mármoles –de poca dureza- hasta el granito.

Para la elaboración de las planchas, la Marmolería Sierra Chica cuenta con dos sierras "telares". Estas sierras van horadando la piedra por medio de un sistema de vaivén, en el que una serie de planchas inciden sobre la superficie del bloque combinando su acción de rozamiento y percusión con las propiedades abrasivas de un "barro" constituido por granallas de acero, cal y los trozos de mineral que se van disgregando.

En cambio, en la elaboración de pisos se parte de bloques de menores dimensiones y son aserrados por sierras circulares que permiten obtener piezas de hasta 30 centímetros de ancho.

Una vez que las chapas han sido aserradas, el proceso siguiente es el del pulido, en el que su superficie es sometida a la acción de materiales abrasivos de diferente grado de finura, hasta llegar al acabado que se desea darle a la piedra.



Carlos Ramírez

El corte de las chapas se realiza por medio de máquinas totalmente automatizadas.

Luego del pulido se procede a cortar las chapas, primero longitudinalmente y luego transversalmente para obtener las piezas de las dimensiones que se buscan. La medida estándar con la que se trabaja es la de 30,5 por 30,5 centímetros, equivalente a un pie cuadrado.

Los últimos pasos del proceso consisten en el biselado de los bordes para evitar filos cortantes, y el repaso de la calibración de espesor y medidas de las baldosas. Por último el empaque y expedición colocan el producto terminado listo para su despacho a los corralones de materiales.

Marmolería Sierra Chica trabaja con materiales de alta calidad, sobresaliendo el trabajo sobre el granito rojo de sus propias canteras de Sierra Chica, y mármoles, dolomitas y granitos de otros puntos del país, tales como Córdoba, San Juan y San Luis.

# La nobleza del granito triturado

Constituida por una mezcla compleja de cuarzo, feldespato y mica, el granito es una de las piedras más interesantes para los geólogos. En efecto, entre sus características se destacan su gran dureza y su escasa fragilidad, lo que lo convierte en un mineral sumamente tenaz.

Dureza, escasa fragilidad y tenacidad son entonces las características que contribuyen a instalar al granito en la cumbre de las actividades mineras. Estas mismas características hacen que el manejo de este material sea diferente a todos los demás: los explosivos que se utilizan para su extracción deben ser de alta velocidad y elevado valor fuerza, los trépanos usados en la perforación de los barrenos tienen que estar construidos en aceros especiales capaces de vencer la resistencia de un material de tan elevado grado de dureza, los molinos para reducirlo a las granulometrías deseadas deben responder a las exigencias derivadas de un material de estas características.

La empresa Alsina Vial posee una planta de elaboración de granito triturado y granito en bloques en Sierra Chica. Dotada de moderna tecnología, en el lugar se explota una cantera de granito que alimenta a una moderna planta de procesamiento, cuyas características salientes están centradas en la versatilidad de las instalaciones que permiten la elaboración de productos de diferentes mallas con rapidez y facilidad.

La planta de trituración de Alsina Vial consta de un molino primario, en el que se rompe la piedra proveniente de la cantera, cuyas dimensiones van desde el polvo fino hasta bloques de importantes dimensiones. Todo el material es transportado desde la cantera por potentes volquetes con capacidad de transporte de 45 toneladas en cada viaje.

La molienda primaria está a cargo de un molino de muelas que reduce el tamaño de la piedra a dimensiones más "manejables" y mucho más homogéneas. A partir de allí, el material obtenido ingresa en un molino secundario del tipo de cono excéntrico, derivándose el material a un primer sistema de zarandas que permite una selección inicial. Ya es posible, entonces, la separación del balasto de mallas 35-50 y 30-70 de aplicación en el tendido de redes ferroviarias, y otras granulometrías menores.

Luego de una última molienda y selección de los materiales por el paso por zarandas de diferentes mallas, se obtienen los principales productos de la empresa que se derivan a la construcción: el pedregullo 6-20 y las arenas graníticas de construcción 0-3.

Sin embargo, los requerimientos de la industria de la construcción han llevado en los últimos tiempos a la elaboración de medidas especiales, tales como el pedregullo 3-12 que cada vez está siendo más requerido.

Como característica saliente, la planta tiene una cabina de comando central desde la que se controla todo el movimiento de cintas transportadoras, zarandas y molinos. Paralelamente, cobra relieve el reciclaje del material sobrante. La porción de piedra que no sube a las cintas transportadoras por encontrar colmada su capacidad de transporte, es redirigida hacia los molinos de modo de incorporarla nuevamente al proceso en una etapa anterior, con lo que se logra, además de una mejor selección del material, una estabilización del régimen de trabajo de todo el sistema.

En la misma planta de proceso se encuentra la playa de acopio, a la que se acercan los camiones para la expedición del producto con rumbo a los corralones de material.

Concluye, de esa manera, un proceso que se inicia en la cantera, con la detonación y el volteo del frente y que apunta a la obtención de un material esencial para la actividad constructora que constituye una de las principales riquezas del subsuelo olavarriense.


Carlos Ramírez
La piedra caída en la cantera es cargada en volquetes que la trasladan a la planta de elaboración.

más importantes en la construcción

# Una especialidad: el granito en bloques

Conocido y reconocido universalmente por sus singulares características y por la belleza de su tonalidad, el granito rojo de Sierra Chica es uno de los materiales de revestimientos más prestigiosos.

La empresa Alsina Vial explota uno de los bancos de este mineral que, a diferencia del granito para triturar, posee características diferenciales: homogeneidad de color, uniformidad en su estructura, ausencia de vetas con tonalidades diferentes.

Mientras que la explotación del granito para triturar se basa en voltear el frente de cantera con explosivos de alto poder, el granito para revestimientos se extrae por la realización de numerosas perforaciones, de una pulgada de diámetro, separadas a razón de unos diez centímetros una de otra. En esas perforaciones se introduce, luego, un tipo especial de cemento expansivo, el que al forzar su dilatación ejerce tal presión sobre la roca que termina por separarla totalmente del banco.

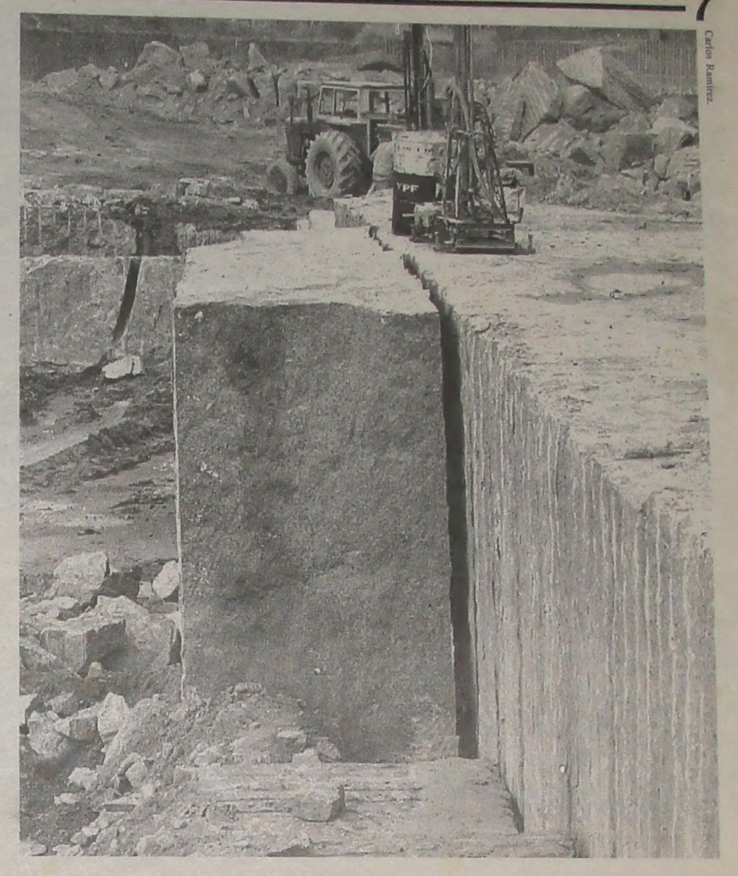
Luego de separado, el frente de cantera se voltea sobre un lecho de arena granítica y se lo perfora nuevamente, esta vez en sentido transversal, para lograr su fragmentación en bloques de unos diez metros cúbicos de volumen, ya que sus medidas son de aproximadamente un metro y medio de alto y de profundidad, por unos cuatro metros de largo.

Son estos bloques los que luego se cargan en camiones para su traslado a los aserraderos en los que seguirá el proceso hasta convertirse en pisos o revestimientos que embellecen y completan los proyectos arquitectónicos.

Sin embargo, no cualquier bloque es apto para su utilización en este tipo de industrias. Los bloques tienen que tener características especiales, tales como la ausencia de fisuras que puedan provocar quebraduras a la hora de su aserrado, homogeneidad en el color, ausencia de vetas de otro color y otros aspectos que hacen que la selección de los bloques sea una especialidad.

A diferencia de la explotación del granito triturado, cuyo proceso básicamente se centra en la utilización de maquinaria, tecnología y explosivos, la producción de granito en bloques es una tarea casi artesanal, en la que el valor agregado está esencialmente en el conocimiento de la tarea que desarrolla el personal técnico y de obreros del sector.

La elaboración de granito en bloques constituye una de las principales actividades mineras apuntada al procesamiento de rocas ornamentales, de elevado valor agregado, demostrando la diversidad de la riqueza minera del partido de Olavarría.


Carlos Ramírez.

La fotografía muestra cómo el frente de la cantera se separa del banco. Ahora sólo hay que fragmentarlo en bloques más pequeños.


Carlos Ramírez.

El proceso ha terminado, y el material es cargado en camiones para su despacho.



# Los programas de la Dirección Provincial de Minería

**(Colaboración del ingeniero Jorge Ferraresi *).-** La Dirección de Minería de la Provincia de Buenos Aires está abocada a realizar una tarea de fortalecimiento de su estructura a través de dos programas básicos a desarrollar:

a) Programa de fortalecimiento institucional a través del programa de Saneamiento Financiero y desarrollo económico de las provincias argentinas;

b) Programas Pasma I y Pasma II

Ambos programas tienen como principal objetivo adecuar la estructura orgánica funcional de la Dirección para -de esta forma- estar al servicio del desarrollo de la producción minera de la provincia de Buenos Aires. Es necesario realizar estas políticas para poder estar a la altura de los tiempos que vienen con respecto al desarrollo de esta actividad.

La provincia de Buenos Aires tiene su fortaleza en la producción de minerales aplicables a la construcción, por lo que siempre el mayor demandante de estos materiales es el Estado a través de la Obra Pública. Este aspecto se convierte en una debilidad del sector por depender su producción del mercado interno y fundamentalmente de la inversión del Estado.

Esta situación hace imprescindible el desarrollo de nuevos horizontes y como consecuencia nuevos productos para nuevos mercados. Para tal fin la provincia de Buenos Aires está abocada a desarrollar un estudio muy importante de Rocas Ornamentales y Tipificación de Arcillas.

## Programa de Fortalecimiento Institucional de Minería

El presente informe tiene como objetivo sintetizar las tareas a desarrollar por este programa:

1) Datos geocientíficos y cartografía de 15.500 $km^2$.
2) Una campaña de exploración de 6.000 $km^2$.
3) Evaluar el potencial minero de las minas en producción.
4) Proponer un programa de investigación para la adopción de tecnología de producción para un desarrollo sostenible.
5) Producir y actualizar un mapa de riesgos ecológicos.
6) Establecer un diagnóstico general del impacto ambiental de la puesta en producción de los indicios detectados en la campaña de exploración.
7) Proponer el seguimiento y control en el área ambiental.
8) Producir un catálogo de rocas ornamentales.

Para acompañar el proceso de este trabajo, la Dirección Provincial de Minería se ha equipado y su personal se ha capacitado. Este programa tendrá una duración de 2 años

## Pasma I y Pasma II

Los programas Pasma se vienen desarrollando con éxito a partir de que la Nación ha definido a la Minería como una política de Estado y con el fortalecimiento de la participación de las provincias a través del Cofemin (Consejo Federal de Minería).

Como puntos a resaltar la Dirección Provincial de Minería ha realizado a través de este programa los siguientes hitos:

1) Adecuación del espacio físico de la Dirección Provincial de Minería para adecuar su funcionamiento a las políticas futuras a desarrollar.
2) Equipamiento informático y programas para el desarrollo de la actividad de la Dirección Provincial de Minería.
3) Capacitación del personal para el funcionamiento acorde al nuevo espacio y equipamiento para la eficientización de la actividad de la Dirección Provincial de Minería.
4) Obra topogeodésica y reposición de linderos de minas: catastro físico y jurídico.

También se está estudiando poder realizar entre este año y el próximo en el marco del Pasma el Sistema Ambiental Minero.

A modo de síntesis estos son los programas más significativos que realizará la provincia de Buenos Aires para de esta manera poder aportar al desarrollo del sector.

(*) El ingeniero Ferraresi es el director de Minería de la provincia de Buenos Aires.